

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication Number: 2003-116041

(43) Date of publication of application: 18.04.2003

(21) Application Number: 2001-310114

(22) Date of filing: 05.10.2001

(54) Digital Camera Equipped with Communication Function

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED:

To provide a communication function-equipped digital camera capable of utilizing image data at various compression rates.

SOLUTION:

Image data obtained by image pickup is temporally held in temporary recording means 23. After compressed by data compression means 22, the resulting image data are recorded in recording means 44 and 45 and transmitted by transmission means 46, 50 and 52. The data compression means 22 can compress image data at different compression rates concurrently to generate not only image data which is to be recorded but also image data to be transmitted. After the respective compressed image data obtained at different compression rates are recorded in different recording regions, the image data stored in the temporary recording means 23 is erased.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-116041

(P2003-116041A)

(43)公開日 平成15年4月18日 (2003. 4. 18)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

特許出願公開番号

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

Z 5 C 0 2 2

H 0 4 B 7/26

5/907

B 5 C 0 5 2

H 0 4 N 5/765

101: 00

5 C 0 5 3

5/907

5/91

J 5 K 0 6 7

5/91

L

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2001-310114(P2001-310114)

(71)出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72)発明者 山口 武久

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(72)発明者 中川 善夫

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(74)代理人 100062144

弁理士 青山 葆 (外2名)

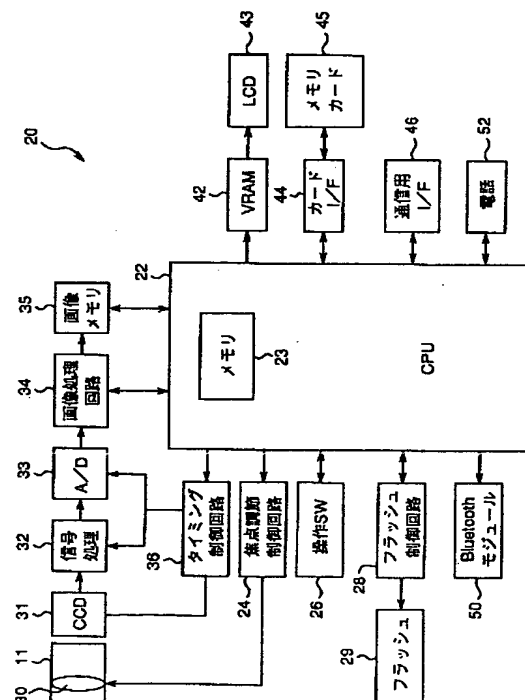
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 通信機能付きデジタルカメラ

(57)【要約】

【課題】 画像データを種々の圧縮率で有効に活用することができる通信機能付きデジタルカメラを提供する。

【解決手段】 撮像して得られる画像データは、一時記録手段23に保持される。画像データは、データ圧縮手段22により圧縮され、記録手段44、45により記録されたり、送信手段46、50、52により送信されたりする。データ圧縮手段22は、記録用と送信用とで異なる圧縮率で画像データを圧縮することができる。その場合、一時記録手段23は、異なる圧縮率で圧縮されたデータがそれぞれ異なる記録領域に記録された後に、保持している画像データを削除する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像して得られる画像データを圧縮するデータ圧縮手段と、

上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データを保持する一時記録手段と、

上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを記録することができる記録手段と、

上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを送信することができる送信手段と、

上記記録手段により記録される上記データの圧縮率と、上記送信手段により送信される上記データの圧縮率とを、それぞれ独立して設定することができる圧縮率設定手段とを備え、

上記データ圧縮手段は、上記圧縮率設定手段によりそれぞれ設定された上記圧縮率で上記画像データを圧縮し、上記一時記録手段は、記録されるときと送信されるときとで異なる上記圧縮率が上記圧縮率設定手段により設定された場合に、それぞれ設定された上記圧縮率で上記データ圧縮手段により圧縮されたそれぞれのデータが、それぞれ異なる記録領域に記録された後に、保持している上記画像データを削除することを特徴とする、通信機能付きデジタルカメラ。

【請求項2】 撮像して得られる画像データを圧縮するデータ圧縮手段と、

上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データを保持する一時記録手段と、

上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを記録媒体に記録することができる記録手段と、

上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを送信することができる送信手段と、

上記記録手段により記録される上記データの圧縮率と、上記送信手段により送信される上記データの圧縮率とを、それぞれ独立して設定することができる圧縮率設定手段とを備え、

上記データ圧縮手段は、上記圧縮率設定手段によりそれぞれ設定された上記圧縮率で上記画像データを圧縮し、記録されるときと送信されるときとで異なる上記圧縮率が上記圧縮率設定手段により設定された場合において、上記送信手段により上記データを送信可能な状態であれば、上記データ圧縮手段は、上記送信手段により送信されるべき上記データを圧縮し、該圧縮された上記データは、上記記録手段により上記記録媒体に記録されるとともに上記送信手段により送信され、該送信後、上記記録媒体に記録された上記データが削除され、上記データ圧縮手段は、上記記録手段により記録されるべき上記データを圧縮し、該圧縮された上記データが上記記録手段により上記記録媒体に記録されることを特徴とする、通信機能付きデジタルカメラ。

【請求項3】 撮像して得られる画像データを圧縮するデータ圧縮手段と、

上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データを保持する一時記録手段と、

上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを記録することができる記録手段と、

上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを送信することができる、上記画像データを送信することもできる送信手段と、

上記記録手段により記録される上記データの圧縮率と、上記送信手段により送信される上記データの圧縮率とを、それぞれ独立して設定することができる圧縮率設定手段とを備え、

上記データ圧縮手段は、上記圧縮率設定手段によりそれぞれ設定された圧縮率で上記画像データを圧縮し、

上記送信手段により送信される上記データの圧縮率が、上記記録手段により記録される上記データの圧縮率より低い場合、又は上記送信手段により上記画像データが送信される場合、上記送信手段が、上記データ圧縮手段により圧縮された上記データ又は上記画像データを送信し、該送信完了後に、上記記録手段が、上記データ圧縮手段により圧縮された上記データを記録し、該記録完了後に、上記一時記録手段が、保持している上記画像データを削除することを特徴とする、通信機能付きデジタルカメラ。

【請求項4】 撮像して得られる画像データを圧縮するデータ圧縮手段と、

上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データを保持する一時記録手段と、

上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを記録媒体に記録することができる、上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データを上記記録媒体に記録することもできる記録手段と、

上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを送信することができる、上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データを送信することもできる送信手段と、

上記記録手段により記録される上記データの圧縮率と、上記送信手段により送信される上記データの圧縮率とを、それぞれ独立して設定することができる圧縮率設定手段とを備え、

記録するデータ又は送信するデータのいずれか一方が上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データであり、他方が上記データ圧縮手段により圧縮された圧縮後のデータの設定である場合には、上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データのみを上記記録手段により上記記録媒体に記録しておき、上記一方又は他方の上記データを送信する前に、上記圧縮率設定手段により設定された上記圧縮率で、上記圧縮手段により上記画像データを圧縮して、上記他方の圧縮後のデータを作成することを特徴とする、通信機能付きデジタルカメラ。

【請求項5】 上記一時記録手段は、少なくとも、上記

記録手段による記録の完了を確認でき、かつ、上記送信手段による送信を確認できるまで、上記画像データを保持し続けることを特徴とする、請求項1乃至4のいずれか一つに記載の通信機能付きデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信機能付きデジタルカメラに関し、詳しくは画像データを圧縮して記録、送信できる通信機能付きデジタルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、撮影して得られる画像データを圧縮し、データサイズを小さくしてから記録したり送信したりする通信機能付きデジタルカメラが種々提案されている。

【0003】例えば、特開平11-275413号公報には、圧縮、非圧縮記録が可能なデジタルカメラで、非圧縮記録画像をモデムを介して送信するときは、データを圧縮して送信することが開示されている。

【0004】また、特開平12-324375号公報には、撮影画像を圧縮して伝送するモード、非圧縮のまま伝送するモード、記録媒体の画像を伝送するモード、等の複数のモードを備え、これら複数のモードを選択使用することが開示されている。

【0005】また、特開平13-8088号公報には、記憶手段を選ぶか、通信手段を選ぶかで、画像処理条件（圧縮率など）を自動的に選択することと、2種類以上の信号処理のパラメータを持ち、一つの撮影画像から2種類以上の異なる画像データを形成することが開示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来のデジタルカメラにおいては、データ転送速度の制約により伝送データの圧縮率を高くして（画像データサイズを小さくして）送信するのが通常であった。しかし、カメラに記録する容量に比べて、電話回線等を通じてサーバーに記録可能な容量は遥かに大きい。したがって、本来は高画質データ（圧縮前のデータ）をサーバーに送り出して保管し、カメラの記録媒体には適正な圧縮率で画像データを記録したいという要求がある。

【0007】また、デジタルカメラの記録媒体に記録した画像データの圧縮率が、送信用の画像データの圧縮率より高い設定の場合、カメラの記録媒体に記録した高い圧縮率の画像データから、圧縮率の低い画像データを作成すると、画質が劣化するので好ましくない。

【0008】一方、マイクロドライブのような大容量の記録媒体が実用化され、カメラのスロットに挿入して使用可能となり、データサイズの大きい圧縮前の画像データの記録も可能となっている。記録用を圧縮前の画像データにして、送信用データは低画質（圧縮したデータ）にしたいときもある。

【0009】したがって、本発明が解決しようとする技術的課題は、画像データを種々の圧縮率で有効に活用することができる通信機能付きデジタルカメラを提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記技術的課題を解決するために、以下の構成の通信機能付きデジタルカメラを提供する。

【0011】通信機能付きデジタルカメラは、撮像して得られる画像データを圧縮するデータ圧縮手段と、上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データを保持する一時記録手段と、上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを記録することができる記録手段と、上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを送信することができる送信手段と、上記記録手段により記録される上記データの圧縮率と、上記送信手段により送信される上記データの圧縮率とを、それぞれ独立して設定することができる圧縮率設定手段とを備える。上記データ圧縮手段は、上記圧縮率設定手段によりそれぞれ設定された上記圧縮率で上記画像データを圧縮する。上記一時記録手段は、記録されるときと送信されるときとで異なる上記圧縮率が上記圧縮率設定手段により設定された場合に、それぞれ設定された上記圧縮率で上記データ圧縮手段により圧縮されたそれぞれのデータが、それぞれ異なる記録領域に記録された後に、保持している上記画像データを削除する。

【0012】上記構成において、撮像して得られる画像データ、すなわち圧縮前の画像データは、一時記録手段に保持される。画像データを記録するときの圧縮率と、画像データを送信するときの圧縮率とを、それぞれ独立して設定することが可能である。

【0013】上記構成において、記録と送信とで圧縮率の設定が異なる場合、一時記録手段に保持されている画像データから記録用と送信用のそれぞれのデータを作成し、それぞれを異なる記録領域に記録してから、一時記録手段に保持されている画像データを削除する。

【0014】上記構成によれば、記録用のデータも送信用のデータも、それぞれに適した圧縮率で画像データを圧縮することにより作成することができる。これにより、例えば、高圧縮率（低画質）のデータを記録した後に低圧縮率（高画質）のデータをサーバーに送信したり、低圧縮率（高画質）のデータを大容量の記録媒体に記録することができる。

【0015】したがって、画像データを種々の圧縮率で有効に活用することができる。

【0016】また、本発明は、上記技術的課題を解決するために、以下の構成の通信機能付きデジタルカメラを提供する。

【0017】通信機能付きデジタルカメラは、撮像して得られる画像データを圧縮するデータ圧縮手段と、上記

データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データを保持する一時記録手段と、上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを記録媒体に記録することができる記録手段と、上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを送信することができる送信手段と、上記記録手段により記録される上記データの圧縮率と、上記送信手段により送信される上記データの圧縮率とを、それぞれ独立して設定することができる圧縮率設定手段とを備える。上記データ圧縮手段は、上記圧縮率設定手段によりそれぞれ設定された上記圧縮率で上記画像データを圧縮する。記録されるときと送信されるときとで異なる上記圧縮率が上記圧縮率設定手段により設定された場合において、上記送信手段により上記データを送信可能な状態であれば、上記データ圧縮手段は、上記送信手段により送信されるべき上記データを圧縮し、該圧縮された上記データは、上記記録手段により上記記録媒体に記録されるとともに上記送信手段により送信され、該送信後、上記記録媒体に記録された上記データが削除され、上記データ圧縮手段は、上記記録手段により記録されるべき上記データを圧縮し、該圧縮された上記データが上記記録手段により上記記録媒体に記録される。

【0018】上記構成において、撮像して得られる画像データ、すなわち圧縮前の画像データは、一時記録手段に保持される。画像データを記録するときの圧縮率と、画像データを送信するときの圧縮率とを、それぞれ独立して設定することが可能である。

【0019】上記構成において、記録と送信とで圧縮率が異なる場合、一時記録手段に保持されている画像データから記録用と送信用のそれぞれのデータを作成し、送信可能な状態のときは、送信用の圧縮データを送出してから送信用の圧縮データを削除し、記録用の圧縮データを記録してから、一時記録手段に保持されている画像データを削除する。

【0020】上記構成によれば、記録用のデータも送信用のデータも、画像データをそれぞれに適した圧縮率で圧縮することにより作成することができる。また、データの送信に失敗した場合には、記録媒体に記録されたデータを送信すればよいので、短時間で送信をやり直すことができる。また、大容量の送信用データを一旦記録媒体に記録しても、送信後に削除して、記録用データのみを記録することができるので、記録媒体の容量を節約できる。

【0021】したがって、画像データを種々の圧縮率で有効に活用することができる。

【0022】また、本発明は、上記技術的課題を解決するために、以下の構成の通信機能付きデジタルカメラを提供する。

【0023】通信機能付きデジタルカメラは、撮像して得られる画像データを圧縮するデータ圧縮手段と、上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データを

保持する一時記録手段と、上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを記録することができる記録手段と、上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを送信することができる、上記画像データを送信することもできる送信手段と、上記記録手段により記録される上記データの圧縮率と、上記送信手段により送信される上記データの圧縮率とを、それぞれ独立して設定することができる圧縮率設定手段とを備える。上記データ圧縮手段は、上記圧縮率設定手段によりそれぞれ設定された圧縮率で上記画像データを圧縮する。上記送信手段により送信される上記データの圧縮率が、上記記録手段により記録される上記データの圧縮率より低い場合、又は上記送信手段により上記画像データが送信される場合、上記送信手段が、上記データ圧縮手段により圧縮された上記データ又は上記画像データを送信し、該送信完了後に、上記記録手段が、上記データ圧縮手段により圧縮された上記データを記録し、該記録完了後に、上記一時記録手段が、保持している上記画像データを削除する。

【0024】上記構成において、撮像して得られる画像データ、すなわち圧縮前の画像データは、一時記録手段により保持される。画像データを記録するときの圧縮率と、画像データを送信するときの圧縮率とを、それぞれ独立して設定することが可能である。

【0025】上記構成において、送信用に設定された圧縮率が記録用に設定された圧縮率より低い場合、又は、圧縮せずに画像データを送信する場合、優先してデータ送信可能状態とし、データを送信後、記録用のデータを記録してから、一時記録手段により保持されている画像データを削除する。

【0026】上記構成によれば、記録用のデータも送信用のデータも、それぞれに適した圧縮率で画像データを圧縮することにより作成することができる。また、大容量の送信用データの送信を優先することができるので、記録媒体の容量を節約することができる。

【0027】したがって、画像データを種々の圧縮率で有効に活用することができる。

【0028】また、本発明は、上記技術的課題を解決するために、以下の構成の通信機能付きデジタルカメラを提供する。

【0029】通信機能付きデジタルカメラは、撮像して得られる画像データを圧縮するデータ圧縮手段と、上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データを保持する一時記録手段と、上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを記録媒体に記録することができ、上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データを上記記録媒体に記録することもできる記録手段と、上記データ圧縮手段により圧縮されたデータを送信することができ、上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データを送信することもできる送信手段と、上記記録手段により記録される上記データの圧縮率と、上記送

信手段により送信される上記データの圧縮率とを、それぞれ独立して設定することができる圧縮率設定手段とを備える。記録するデータ又は送信するデータのいずれか一方が上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データであり、他方が上記データ圧縮手段により圧縮された圧縮後のデータの設定である場合には、上記データ圧縮手段により圧縮される前の上記画像データのみを上記記録手段により上記記録媒体に記録しておく。そして、上記一方又は他方の上記データを送信する前に、上記圧縮率設定手段により設定された上記圧縮率で、上記圧縮手段により上記画像データを圧縮して、上記他方の圧縮後のデータを作成する。

【0030】上記構成において、撮像して得られる画像データ、すなわち圧縮前の画像データは、一時記録手段により保持される。画像データを記録するときの圧縮率と、画像データを送信するときの圧縮率とを、それぞれ独立して設定することが可能である。

【0031】上記構成において、画像データを圧縮せずに記録又は送信する場合、圧縮前の画像データのみを記録媒体に記録しておく。画像データを圧縮せずに記録し、圧縮されたデータを送信するときには、一時記録手段に保持された圧縮前の画像データ、又は記録媒体に記録された圧縮前の画像データを読み出し、圧縮してから送信する。画像データを圧縮せずに送信し、圧縮されたデータを記録したいときでも、送信が完了するまでは、圧縮前の画像データを記録媒体に記録しておき、送信する際に、一時記録手段に保持された圧縮前の画像データ、又は記録媒体に記録された圧縮前のデータを読み出して圧縮せずにそのまま送信した後に、そのデータを所定の圧縮率で圧縮して記録する。

【0032】上記構成によれば、記録用のデータも送信用のデータも、それぞれに適した圧縮率で画像データを圧縮することにより作成することができる。また、画像データを圧縮せずに記録又は送信する場合には、記録用のデータと送信用のデータの両方を記録しておく必要がなく、一時記録手段や記録手段の記録媒体の使用容量は少なくて済む。

【0033】したがって、画像データを種々の圧縮率で有効に活用することができる。

【0034】上記各構成の通信機能付きデジタルカメラにおいて、好ましくは、上記一時記録手段は、少なくとも、上記記録手段による記録の完了を確認でき、かつ、上記送信手段による送信を確認できるまで、上記画像データを保持し続ける。

【0035】上記構成によれば、送信又は記録の完了を確認できないときは、圧縮前の画像データを削除しない。したがって、記録や送信においてトラブルがあっても、一時記録手段に画像データが残っているので、記録や送信をやり直すことができる。

【0036】

【発明の実施の形態】以下、本発明のデジタルカメラの実施の形態として一実施例を図1～図9に基づいて説明する。

【0037】図1に示すように、デジタルカメラ10は、レンズ11、レリーズ釦12、画像を表示する画像表示部14、メモリカード45（図2参照）を装填するカードスロット15、選択操作などを行う十字釦16、各種の操作釦18、アンテナ19と、不図示のフラッシュなどを備え、携帯電話機能を持っている。

【0038】図2は、デジタルカメラ10の制御系のブロック図である。

【0039】CPU22は、制御プログラムやテーブルデータなどが格納された不図示のROMに接続され、デジタルカメラ10の全体の制御を統括する。

【0040】CPU22は、レンズ11内のフォーカスレンズ30を駆動する焦点調節制御回路24と、タイミング制御部36と、画像処理回路34と、画像処理回路34からの出力信号を一時的に記録する画像メモリ35と、十字釦16及び操作釦18の操作により作動する操作スイッチ26と、フラッシュ29の発光を制御するフラッシュ制御部28と、画像表示部14の液晶パネル43に接続されたVRAM42と、カードスロット15に装填されたメモリカード45に接続するカードインターフェース44と、パソコンやプリンタ等と接続するための通信インターフェース46と、他のデジタルカメラと通信するためのBluetooth送受信モジュール50と、携帯電話として基地局との間で送受信を行う携帯電話機能部52とが接続されている。

【0041】タイミング制御部36は、受光面がレンズ11の結像位置に配置されたCCD31と、CCD31からの出力信号に対してノイズ除去などの信号処理を行う信号処理部32と、信号処理部32からのアナログをデジタル信号に変換するA/D変換部33を制御する。画像処理回路34は、A/D変換部33からのデジタル信号（これをRAWデータと呼ぶ）を受け取り、画素補間によりR、G、B各色データを算出した後、黒レベル補正したり、ホワイトバランスを調整したり、画素データの γ 特性を補正するなどの画像処理を行う。

【0042】CPU22は、内部メモリ23を備え、画像処理回路34から入力された圧縮前の画像データを一時的に記録する。また、内部メモリ23に記録された画像データを圧縮する。

【0043】メモリカード45には、それ自身45に本来記録すべきデータを記録する第1記憶領域とは別に、Bluetooth送受信モジュール50や携帯電話機能部52により送信されるべきデータを送信前に一時的に記録するための第2記憶領域とを有する。

【0044】Bluetooth送受信モジュール50は、他の機器（例えば、他のカメラやプリンタなど）と無線通信を行うものであり、2.45GHz帯域を使用

した無線接続方式 (Bluetooth™) でデータを送受信する。Bluetooth送受信モジュール50に代えて、他の方式で無線通信を行う送受信モジュールを用いてもよい。

【0045】携帯電話機能部52は、電話回線を介してサーバなどにデータを送信する。

【0046】なお、デジタルカメラ10から、携帯電話機能を省略してもよい。その場合には、アンテナ19や携帯電話機能部52などは不要である。

【0047】あるいは、デジタルカメラ10から、Bluetooth送受信モジュール50を省略してもよい。

【0048】図3は、デジタルカメラ10のモードを設定するときの画像表示部14の表示例である。画像表示部14の上部には、「記録モード」の表示70と「送信モード」の表示80とが配置されている。「記録モード」の表示70の下には、記録モード時の選択肢の表示71～75が配置され、「送信モード」の表示80の下には、送信モード時の選択肢の表示81～85が配置されている。

【0049】十字釦16の左右の突出片を押すことにより、矢印60で示すように、モード選択の表示62が左右に移動し、記録モード又は送信モードを選択することができる。「記録モード」が選択された状態で、十字釦16の上下の突出片を押すと、矢印78で示すように選択の表示76が上下に移動し、メモリカード45に記録する際の画像データの大きさ(データ容量)、あるいはメモリカード45に記録しないことが選択できる。「送信モード」が選択された状態で、十字釦16の上下の突出片を押すと、矢印88で示すように、選択の表示86が上下に移動し、Bluetooth送受信モジュール50により他のカメラにデータを送信したり、携帯電話機能部52により電話回線を介してサーバなどにデータを送信したりする際の画像データの大きさ(画素数)、あるいは画像データを送信しないことが選択できる。

【0050】具体的には、「SUPER FINE」の表示71, 81を選択すると、画像データ、すなわち内部メモリ23に記録されたデータは、TIFF形式で、圧縮されずに記録又は送信される。「FINE」の表示72, 82を選択すると、画像データはJPEG形式で約1/5に圧縮され、記録又は送信される。「STD」の表示73, 83を選択すると、画像データはJPEG形式で約1/10に圧縮され、記録又は送信される。「ECON」の表示74, 84を選択すると、画像データはJPEG形式で約1/25に圧縮され、記録又は送信される。「記録しない」の表示75を選択すると、画像データは記録されない。「送信しない」の表示75を選択すると、画像データは送信されない。なお、「記録しない」の表示75と、「送信しない」の表示85とは、同時に選択することができない。

【0051】図4～図9は、携帯電話機能部52を用いて外部にデータを送信する場合のデジタルカメラ10の動作のフローチャートである。

【0052】まず、設定モードを開始し(#10)、記録・送信についての条件を設定する。すなわち、記録モードの選択肢の表示71～75を選択することにより、画像データを記録するときの圧縮率を設定し(#12)、送信モードの選択肢の表示81～85を選択することにより、画像データを送信するときの圧縮率を設定する(#14)。ステップ#12及び#14で設定された記録画像の圧縮率と送信画像の圧縮率とを比較し、両者が同じであるときにはタイプA、異なるときにはタイプBと判定する。設定モードの終了を確認するまで、上記ステップ#12～#16を繰り返す(#18でNO)。

【0053】設定モードを終了すると(#18でYES)、撮影モードになるのを待つ(#20でNO)。

【0054】撮影モードになると(#20でYES)、リリース釦12が押されるのを待つ(#22でNO)。リリース釦12が押されると(#22でYES)、CCD31から画像を取り込み(#24)、画像処理を行い、CPU22の内部メモリ23に画像データを格納する(#26)。

【0055】次に、携帯電話機能部52が電話回線に接続しているか否かを、判定する(#28)。

【0056】電話回線に接続していないときには(#28でNO)、まず、タイプAであるか否かを判定する(#30)。

【0057】タイプAであるとき、すなわち記録と送信の圧縮率が同じであるときには(#30でYES)、CPU22は、内部メモリ23から画像データを読み出し、設定された圧縮率に圧縮し(#40)、まず、圧縮したデータを記録画像のデータとしてメモリカード45の第1記録領域と第2記録領域とに記録する(#42)。次に、圧縮したデータを携帯電話機能部52により送信する(#44)。送信を完了したら(#46でYES)、内部メモリ23の画像データを削除し(#48)、動作を終了する(#49)。

【0058】なお、送信に失敗した場合には(#46でNO)、メモリカード45の第2記録領域から圧縮したデータを読み出すことができるので、内部メモリ23からデータを読み出して圧縮からやり直すよりも、短時間で送信をやり直すことができる。

【0059】タイプAでないときには(#30でNO)、記録画像又は送信画像が非圧縮(SUPER FINE)に設定されているか否かを判定する(#32)。

【0060】非圧縮の設定がないときには(#32でNO)、CPU22は内部メモリ23から画像データを読み出し、記録画像用に圧縮し(#50)、圧縮したデー

タを記録画像のデータとしてメモリカード45の第1記録領域に記録する(#52)。

【0061】次に、CPU22は、画像データを送信画像用に圧縮し、メモリカード45の第2記憶領域に記録し(#54)、圧縮したデータを送信する(#56)。送信が完了すると、内部メモリ23から画像データを削除し(#60)、動作を終了する(#62)。

【0062】なお、送信に失敗した場合には(#58でNO)、メモリカード45の第2記録領域から圧縮したデータを読み出すことができるので、内部メモリ23からデータを読み出して圧縮からやり直すよりも、短時間で送信をやり直すことができる。

【0063】非圧縮の設定があるときには(#32でYES)、CPU22は内部メモリ23から画像データを読み出し、メモリカード45の第1記録領域に記録する(#90)。そして、携帯電話機能部52が電話回線に接続するのを待つ(#92)。

【0064】電話回線が接続されると(#92でYES)、送信画像が非圧縮に設定されているか否かを判定する(#94)。

【0065】送信画像が非圧縮に設定されていないときには(#94でNO)、内部メモリ23から読み出した画像データを送信画像用に圧縮し(#96)、メモリカード45の第2記録領域に記録するとともに、圧縮したデータを送信する(#98)。送信が完了すると(#100でYES)、動作を終了する(#102)。

【0066】なお、送信に失敗した場合には(#100でNO)、メモリカード45の第2記録領域から圧縮したデータを読み出すことができるので、圧縮からやり直すよりも短時間で再送信することができる。

【0067】送信画像が非圧縮に設定されているときには(#94でYES)、内部メモリ23から読み出した画像データをメモリカード45の第2記録領域に記録するとともに、そのまま送信画像のデータとして送信する(#104)。

【0068】なお、送信に失敗した場合には(#106でNO)、メモリカード45の第2記録領域からデータを読み出して、再送信してもよい。

【0069】送信が完了すると(#106でYES)、内部メモリ23から読み出した画像データを記録画像用に圧縮する(#108)。圧縮したデータを記録画像のデータとしてメモリカード45の第1記録領域に記録し(#110)、内部メモリ23から画像データを削除して(#112)、動作を終了する(#114)。

【0070】なお、ステップ#108において、ステップ#104でメモリカード45に記録された非圧縮のデータを読み出し、そのデータを記録画像用に圧縮してもよい。また、ステップ#108において、例えばメモリカード45の第1記憶領域の容量が不足する場合には、記録画像のデータをメモリカード45の第1記録領域の

代わりに第2記録領域に記録し、メモリカード45の記録容量を節約してもよい。

【0071】なお、通信用インターフェース46やBluetooth送受信モジュール50を用いて外部の機器にデータを送信する場合も、上記と同様に動作する。

【0072】以上説明したように、デジタルカメラ10は、画像データを種々の圧縮率で有効に活用することができる。

【0073】すなわち、記録用データの圧縮率と送信用データの圧縮率とを独立して設定でき、それぞれ圧縮前の画像データから、記録用データの圧縮率と送信用データの圧縮率とを作成するので、画質の劣化がない。

【0074】また、メモリーカード45に送信用データを一時的に記録しても、送信後にはそれを削除し、記録用データのみを記録するので、メモリカード45の容量を節約できる。例えば、送信用データの画像圧縮率が低い場合や、圧縮せずに送信する場合、データの送信を優先し、送信が完了した後に、送信用データをメモリカード45から削除するので、記録容量を節約できる。

【0075】さらに、画像データを圧縮せずに記録する場合には、記録のみ優先して行い、あとで送信用データを圧縮し、送信することができ、後で送信するためのデータを合わせて記録しておく必要がないようにすることができる。

【0076】また、内部メモリ23は、少なくとも、データの記録及び送信が完了するまで、画像データを保持するので、記録や送信のやり直しが可能である。

【0077】なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その他種々の態様で実施可能である。

【0078】例えば、メモリカード45の第2記憶領域の代わりの記憶領域(例えば、RAM)を設け、そこに送信用のデータを記憶してもよい。

【0079】また、本実施例では、RAWデータを基に画素補間して算出したR、G、B各色のデータを「圧縮前の画像データ」として説明しているが、一時記録手段に記録するデータは、RAWデータであってもよく、画像の劣化を防ぐ目的では、同じ効果が得られる。

【0080】さらに、図3における記録モードまたは送信モードの選択画像において、RAWデータを加える

(不図示)ことで、圧縮前の画像データとして、RAWデータまたは「SUPER FINE」(非圧縮)のいずれかの選択を可能にした場合、いずれかのモードでRAWデータが選択されたときは、RAWデータを一時記録手段に記録し、それ以外の場合は、「SUPER FINE」を一時記録手段に記録するようにすればよい。

【0081】なお、一時記録手段に記録した圧縮前の画像データの削除は、送信及び記録媒体への記録が完了した直後でも、次の撮影動作に入る前でもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係る通信機能付きデジ

タルカメラの外観図である。

【図2】 図1の通信機能付きデジタルカメラの制御系のブロック構成図である。

【図3】 図1の通信機能付きデジタルカメラの画像表示部の表示例である。

【図4】 図1の通信機能付きデジタルカメラの動作のフローチャートである。

【図5】 図4から続くフローチャートである。

【図6】 図5から続くフローチャートである。

【図7】 図5から続くフローチャートである。

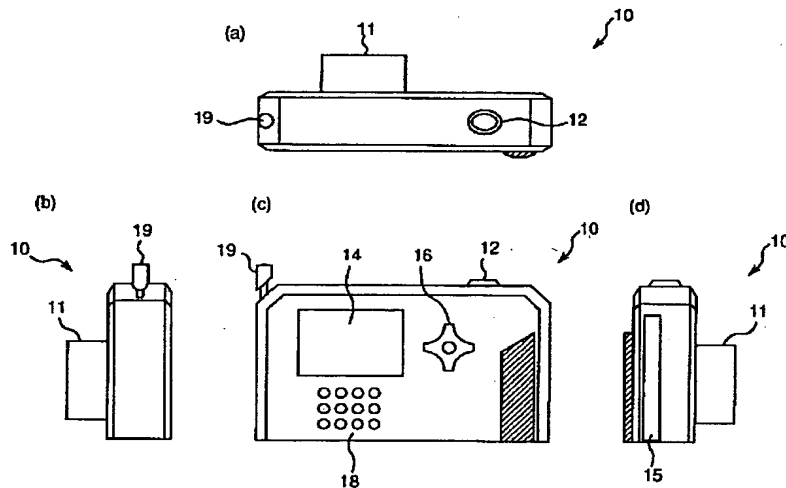
【図8】 図5から続くフローチャートである。

【図9】 図5から続くフローチャートである。

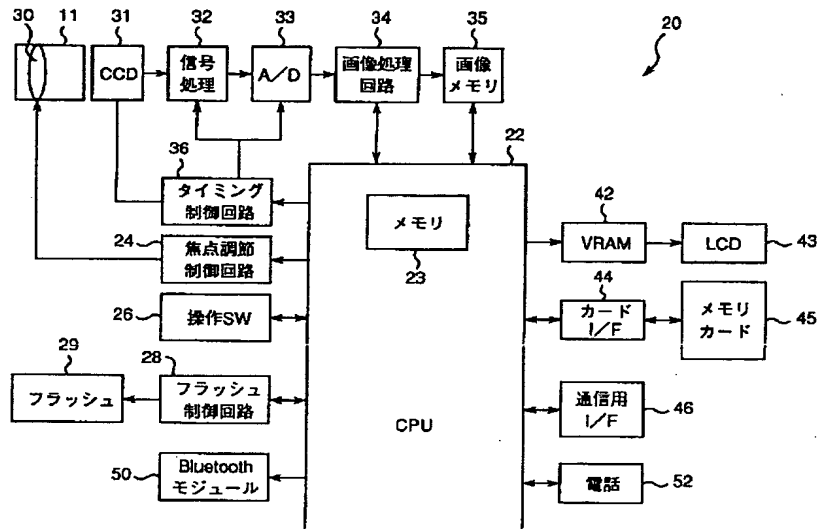
【符号の説明】

- 14 画像表示部（圧縮率設定手段）
- 16 十字釦（圧縮率設定手段）
- 18 操作釦（圧縮率設定手段）
- 22 CPU（データ圧縮手段）
- 23 内部メモリ（一時記録手段）
- 44 カードインターフェース（記録手段）
- 45 メモリカード（記録手段）
- 46 通信用インターフェース（送信手段）
- 50 Bluetoothモジュール（送信手段）
- 52 電話機能部（送信手段）

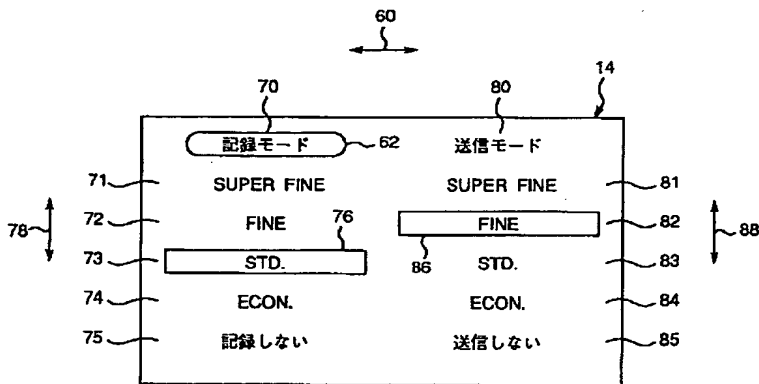
【図1】



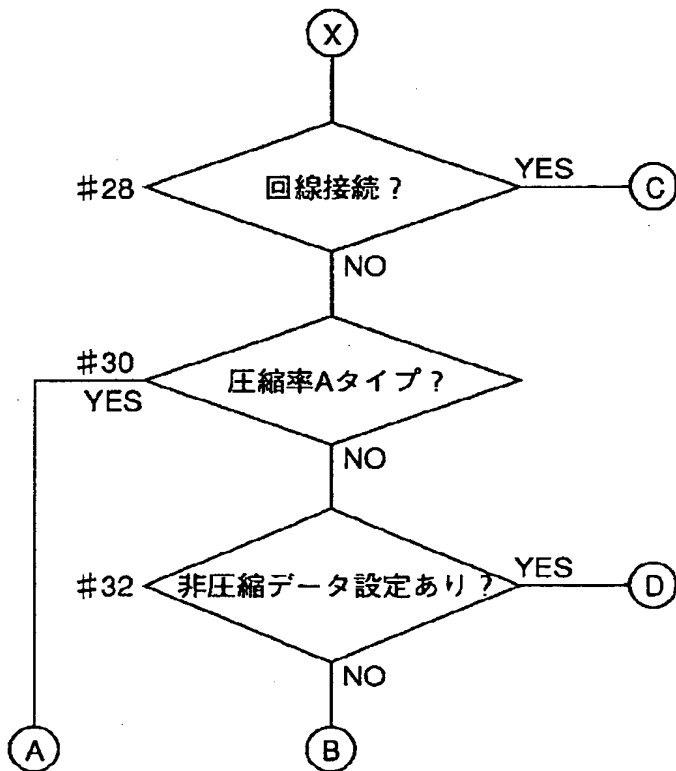
【図2】



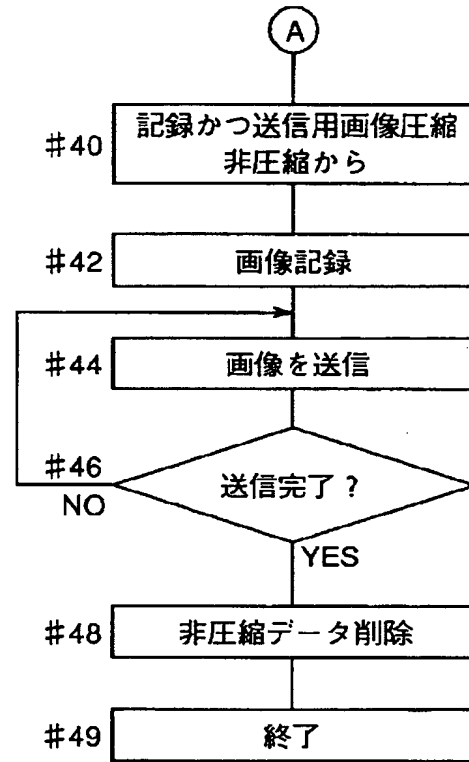
【図3】



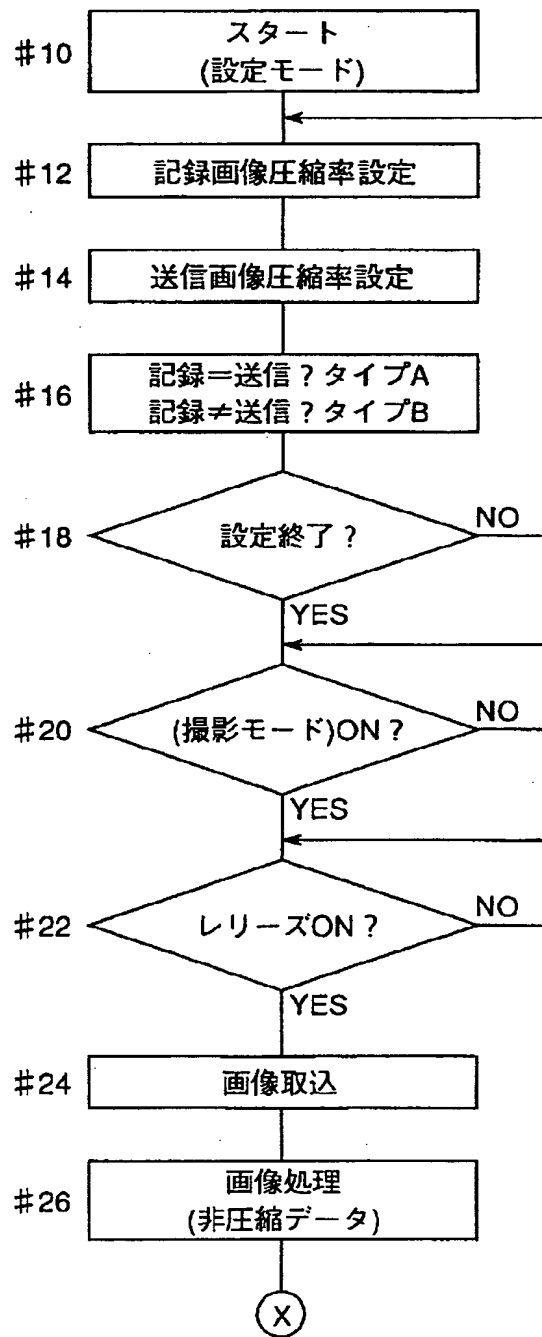
【図5】



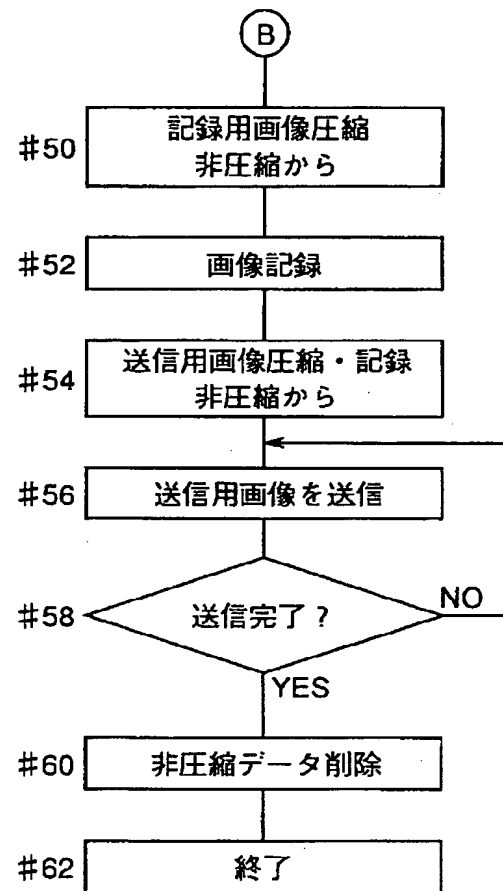
【図6】



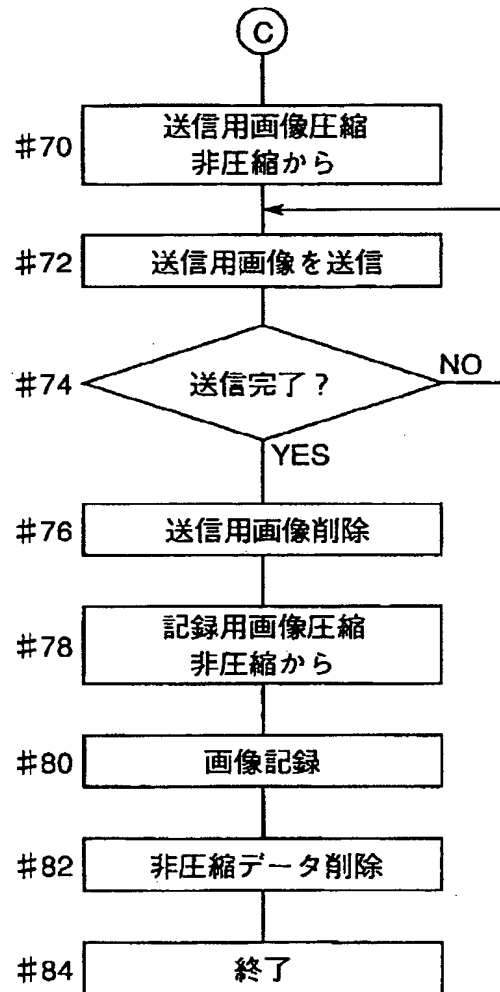
【図4】



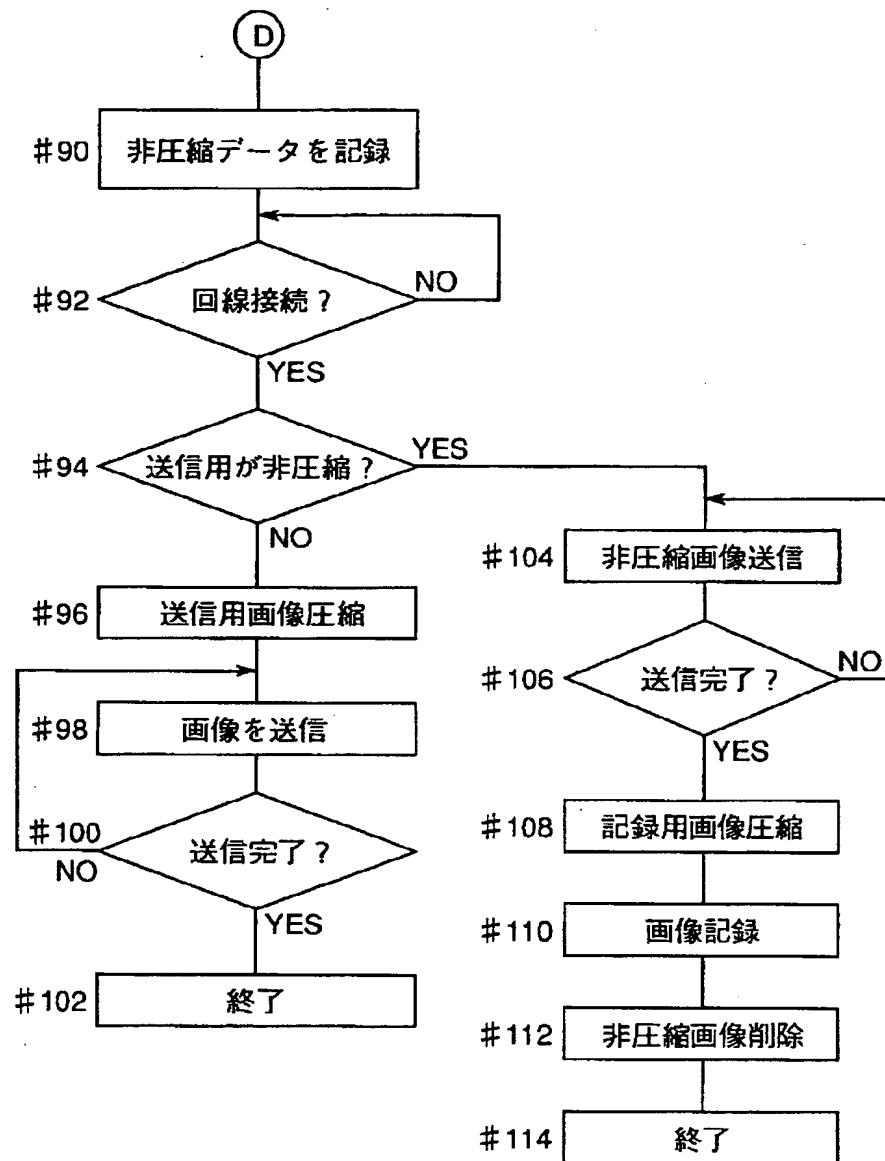
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード (参考)

// H 0 4 N 101:00

H 0 4 B 7/26

M

(72) 発明者 横田 聡

大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番13号
大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

Fターム (参考) 5C022 AA13 AC11 AC69

5C052 AA17 CC11 DD02 DD04 GA02

GA08 GB01 GC05 GE04 GE08

5C053 FA08 GB21 KA04 LA01 LA14

5K067 AA13 BB21 BB41 DD52 HH22

HH23